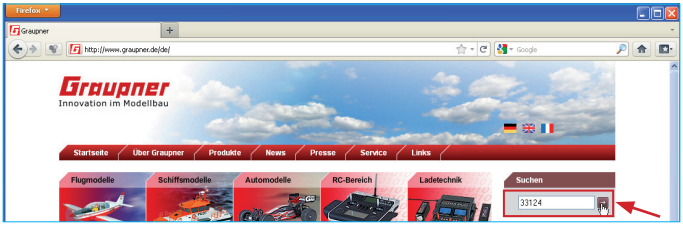
Bedienungsanleitung mx-20 HoTT

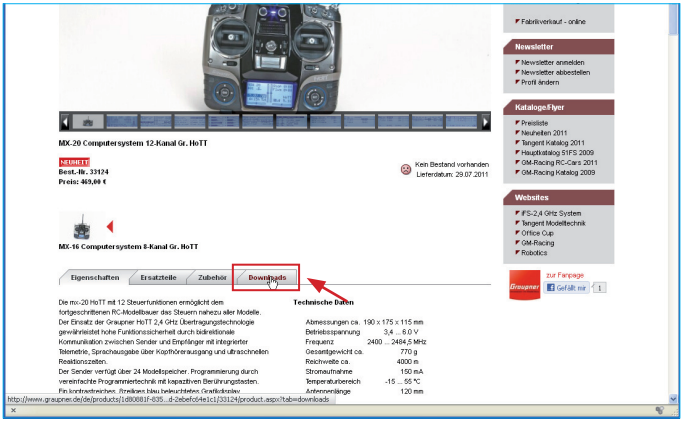
Der mx-20 HoTT liegt keine gedruckte Bedienungsanleitung bei. Wir arbeiten mit Hochdruck an der Fertigstellung, um Ihre neue mx-20 in der Zwischenzeit optimal zu nutzen, beachten Sie bitte folgende Punkte:

- Folgen Sie den Anweisungen auf dieser Seite, um die Anleitung von unserer Webseite herunterzuladen.
- Beachten Sie vor Inbetriebnahme die Warn- und Sicherheitshinweise in der mx-16 HoTT Anleitung, auch die Bedienung Ihrer mx-20 HoTT entnehmen Sie bitte dieser Anleitung, da sie weitgehend identisch ist. Die Modellfunktionen der mx-20 HoTT orientieren sich an der mx-24, deren Handbuch ebenfalls zum Download bereitsteht.
- Sobald die mx-20 Anleitung fertiggestellt ist, können Sie sie an gleicher Stelle herunterladen.
- Gehen Sie abschließend zum Link „Produktregistrierung“ auf unserer Webseite und registrieren Sie Ihre neue mx-20. Sie bekommen dann sobald verfügbar automatisch ein gedrucktes Handbuch zugeschickt.



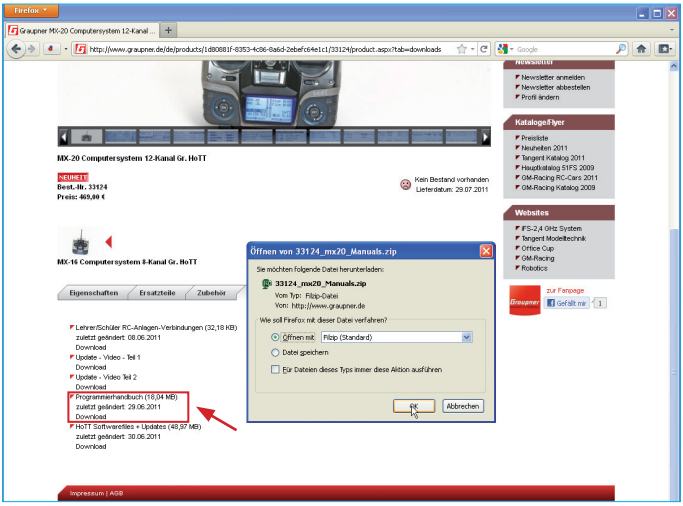
Schritt 1:
Startseite
Besuchen Sie die Graupner Webseite www.graupner.de

Geben Sie die Bestellnummer 33124 in das Suchfeld rechts oben ein.



Schritt 2:
Produktseite

Klicken Sie auf den Tab „Downloads“



Schritt 3:
Downloads

Eine Liste mit den verfügbaren Download-Dateien für das gewünschte Produkt erscheint.
Klicken Sie auf den Link „Programmierhandbuch“, es öffnet sich eine Zip-Datei mit allen verfügbaren Downloads.

SICHERHEITSHINWEISE
Bitte unbedingt beachten!

Um noch lange Freude an Ihrem Modellbauhobby zu haben, lesen Sie diese Anleitung unbedingt genau durch und beachten Sie vor allem die Sicherheitshinweise. Auch sollten Sie sich umgehend unter http://www.graupner.de/de/service/produktregistrierung registrieren, denn nur so erhalten Sie automatisch per E-Mail aktuelle
Informationen zu Ihrem Produkt. Wenn Sie Anfänger im Bereich ferngesteuerter Modellflugzeuge, -schiffe oder -autos sind, sollten Sie unbedingt einen erfahrenen Modellpiloten um Hilfe bitten. Diese Anleitung ist bei Weitergabe des Senders unbedingt mit auszuhändigen.

Anwendungsbereich
Diese Fernsteueranlage darf ausschließlich nur für den vom Hersteller vorgesehenen Zweck, für den Betrieb in nicht manntragenden Fernsteuermodellen eingesetzt werden. Eine anderweitige Verwendung ist unzulässig.

Sicherheitshinweise

SICHERHEIT IST KEIN ZUFALL
und
FERNGESTEUERTE MODELLE SIND KEIN
SPIELZEUG

… denn auch kleine Modelle können durch unsachgemäße Handhabung, aber auch durch fremdes Verschulden, erhebliche Sach- und/oder Personenschäden verursachen.
Technische Defekte elektrischer oder mechanischer Art können zum unverhofften Anlaufen eines Motors und/oder zu herumfl iegenden Teilen führen, die nicht nur Sie erheblich verletzen können!
Kurzschlüsse jeglicher Art sind unbedingt zu vermeiden! Durch Kurzschluss können nicht nur Teile der Fernsteuerung zerstört werden, sondern je nach dessen Umständen und dem Energiegehalt des Akkus besteht darüber hinaus akute Verbrennungs- bis Explosionsgefahr. Alle durch einen Motor angetriebenen Teile wie Luft- und Schiffsschrauben, Rotoren bei Hubschraubern, offene Getriebe usw. stellen eine ständige Verletzungsgefahr dar. Sie dürfen keinesfalls berührt werden! Eine schnell drehende Luftschraube kann z. B. einen Finger abschlagen!
Achten Sie darauf, dass auch kein sonstiger Gegenstand mit angetriebenen Teilen in Berührung kommt! Bei angeschlossenem Antriebsakku oder laufendem Motor gilt: Halten Sie sich **niemals** im Gefährdungsbereich des Antriebs auf!
Achten Sie auch während der Programmierung unbedingt darauf, dass ein angeschlossener Verbrennungs- oder Elektromotor nicht unbeabsichtigt anläuft. Unterbrechen Sie ggf. die Treibstoffversorgung bzw. klemmen Sie den Antriebsakku zuvor ab.
Schützen Sie alle Geräte vor Staub, Schmutz, Feuchtigkeit und anderen Fremdteilen. Setzen Sie diese niemals Vibrationen sowie übermäßiger Hitze oder Kälte aus. Der Fernsteuerbetrieb darf nur bei „normalen“ Außentemperaturen durchgeführt werden, d. h. in einem Bereich von -15° C bis +55° C. Vermeiden Sie Stoß- und Druckbelastung. Überprüfen Sie die Geräte stets auf Beschädigungen an Gehäusen und Kabeln. Beschädigte oder nass gewordene Geräte, selbst wenn sie wieder trocken sind, nicht mehr verwenden!
Es dürfen nur die von uns empfohlenen Komponenten und Zubehörteile verwendet werden. Verwenden Sie immer nur zueinander passende, original Graupner-Steckverbindungen gleicher Konstruktion und gleichen Materials.
Achten Sie beim Verlegen der Kabel darauf, dass diese nicht auf Zug belastet, übermäßig geknickt oder gebrochen sind. Auch sind scharfe Kanten eine Gefahr für die Isolation. Achten Sie darauf, dass alle Steckverbindungen fest sitzen. Beim Lösen der Steckverbindung nicht an denKabeln ziehen.
Es dürfen keinerlei Veränderungen an den Geräten durchgeführt werden. Andernfalls erlischt die Betriebserlaubnis und Sie verlieren jeglichen Versicherungsschutz.

Einbau der Empfangsanlage
Der Empfänger wird stoßgesichert in Schaumgummi gelagert, im Flugmodell hinter einem kräftigen Spant bzw. im Auto- oder Schiffsmodell gegen Staub und Spritzwasser geschützt untergebracht.
Der Empfänger darf an keiner Stelle unmittelbar am Rumpf oder Chassis anliegen, da sonst Motorerschütterungen oder Landestöße direkt auf ihn übertragen werden. Beim Einbau der Empfangsanlage in ein Modell mit Verbrennungsmotor alle Teile immer geschützt einbauen, damit keine Abgase oder Ölreste eindringen können. Dies gilt vor allem für den meist in der Außenhaut des Modells eingebauten EIN-/AUS Schalter.
Den Empfänger so festlegen, dass die Anschlusskabel zu den Servos und zum Stromversorgungsteil locker
liegen und die Empfangsantenne mindestens 5 cm von allen großen Metallteilen oder Verdrahtungen, die nicht direkt aus dem Empfänger kommen, entfernt ist. Das umfasst neben Stahl- auch Kohlefaserteile, Servos, Elektromotoren, Kraftstoffpumpen, alle Sorten von Kabeln usw.. Am besten wird der Empfänger abseits aller anderen Einbauten an gut zugänglicher Stelle im Modell angebracht. Unter keinen Umständen dürfen Servokabel um die Antenne gewickelt oder dicht daran vorbei verlegt werden! Stellen Sie sicher, dass sich Kabel in der näheren Umgebung der Antenne im Fluge nicht bewegen können!

Verlegen der Empfangsantenne
Der Empfänger und die Antennen sollten möglichst weit weg von Antrieben aller Art angebracht werden. Bei Kohlefaserrümpfen sollten die Antennenenden auf jeden Fall aus dem Rumpf heraus geführt werden. Die Ausrichtung der Antenne(n) ist unkritisch. Vorteilhaft ist aber eine vertikale (aufrechte) Montage der Empfängerantenne(n) im Modell. Bei Diversity-Antennen (zwei Antennen) sollte die zweite Antenne im 90° Winkel zur ersten Antenne ausgerichtet werden.

Einbau der Servos

Servos stets mit den beigefügten Vibrationsdämpfergummis befestigen. Nur so sind diese vor allzu harten Vibrationsschlägen einigermaßen geschützt.

Einbau der Gestänge

Grundsätzlich muss der Einbau so erfolgen, dass die Gestänge frei und leichtgängig laufen. Besonders wichtig ist, dass alle Ruderhebel ihre vollen Ausschläge ausführen können, also nicht mechanisch begrenzt werden.
Um einen laufenden Motor jederzeit anhalten zu können, muss das Gestänge so eingestellt sein, dass das Vergaserküken ganz geschlossen wird, wenn Steuerknüppel und Trimmhebel in die Leerlaufendstellung gebracht werden.
Achten Sie darauf, dass keine Metallteile, z. B. durch Ruderbetätigung, Vibration, drehende Teile usw., aneinander reiben. Hierbei entstehen so genannte Knackimpulse, die den Empfänger stören.

Ausrichtung Senderantenne

In geradliniger Verlängerung der Senderantenne bildet sich nur eine geringe Feldstärke aus. Es ist demnach falsch, mit der Antenne des Senders auf das Modell zu „zielen", um die Empfangsverhältnisse günstig zu beeinfl ussen.
Bei gleichzeitigem Betrieb von Fernlenkanlagen sollen die Piloten in einer losen Gruppe beieinander stehen. Abseits stehende Piloten gefährden sowohl die eigenen als auch die Modelle der anderen. Wenn 2 oder mehr Piloten mit 2.4-GHz-Fernsteuersystem näher als 5 m beieinander stehen kann dies allerdings ein Übersteuern des Rückkanals zur Folge haben und infolgedessen deutlich zu früh eine Reichweitewarnung auslösen. Vergrößern Sie den Abstand, bis die Reichweitewarnung wieder verstummt.

Überprüfung vor dem Start

Bevor Sie den Empfänger einschalten, vergewissern Sie sich, dass der Gasknüppel auf Stopp/Leerlauf steht.

Immer zuerst den Sender einschalten und dann erst den Empfänger.

Immer zuerst den Empfänger ausschalten und dann erst den Sender.

Wenn diese Reihenfolge nicht eingehalten wird, also der Empfänger eingeschaltet ist, der dazugehörige Sender jedoch auf „AUS" steht, kann der Empfänger durch andere Sender, Störungen usw. zum Ansprechen gebracht
werden. Das Modell kann in der Folge unkontrollierte Steuerbewegungen ausführen und dadurch ggf. Sachund/oder Personenschäden verursachen. Insbesondere bei Modellen mit mechanischem Kreisel gilt:
Bevor Sie Ihren Empfänger ausschalten: Stellen Sie durch Unterbrechen der Energieversorgung sicher, dass der Motor nicht ungewollt hochlaufen kann. **Ein auslaufender Kreisel erzeugt oftmals so viel Spannung, dass der Empfänger gültige Gas-Signale zu erkennen glaubt. Daraufhin kann der Motor unbeabsichtigt anlaufen!**

Reichweitetest

Vor jedem Einsatz korrekte Funktion und Reichweite überprüfen. Befestigen Sie das Modell ausreichend und achten Sie darauf, dass sich keine Personen vor dem Modell aufhalten.
Führen Sie am Boden mindestens einen vollständigen Funktionstest und eine komplette Flugsimulation durch, um Fehler im System oder der Programmierung des Modells auszuschließen. Betreiben Sie im Modellbetrieb, also beim Fliegen oder Fahren, den Sender niemals ohne Antenne. Achten Sie auf einen festen Sitz der Antenne.

Modellbetrieb Fläche-Heli-Schiff-Auto

Überfl iegen Sie niemals Zuschauer oder andere Piloten. Gefährden Sie niemals Menschen oder Tiere. Fliegen Sie niemals in der Nähe von Hochspannungsleitungen. Betreiben Sie Ihr Modell auch nicht in der Nähe von Schleusen und öffentlicher Schifffahrt. Betreiben Sie Ihr Modell ebenso wenig auf öffentlichen Straßen und Autobahnen, Wegen und Plätzen etc..

Kontrolle Sender- und Empfängerbatterie

Spätestens, wenn bei sinkender Sender-Akku-Spannung die Anzeige „Akku muss geladen werden!!" im Display erscheint und ein akustisches Warnsignal abgegeben wird, ist der Betrieb sofort einzustellen und der Senderakku zu laden.
Kontrollieren Sie regelmäßig den Zustand der Akkus, insbesondere des Empfängerakkus. Warten Sie nicht so
lange, bis die Bewegungen der Rudermaschinen merklich langsamer geworden sind! Ersetzen Sie verbrauchte Akkus rechtzeitig.
Es sind stets die Ladehinweise des Akkuherstellers zu beachten und die Ladezeiten unbedingt genau einzuhalten. Laden Sie Akkus niemals unbeaufsichtigt auf! Versuchen Sie niemals, Trockenbatterien aufzuladen (Explosionsgefahr).
Alle Akkus müssen vor jedem Betrieb geladen werden. Um Kurzschlüsse zu vermeiden, zuerst die Bananenstecker der Ladekabel polungsrichtig am Ladegerät anschließen, dann erst Stecker des Ladekabels an den Ladebuchsen von Sender und Empfängerakku anschließen.
Trennen Sie immer alle Stromquellen von ihrem Modell, wenn Sie es längere Zeit nicht mehr benützen wollen. Verwenden Sie niemals defekte oder beschädigte Akkus bzw. Batterien mit unterschiedlichen Zellentypen. Mischungen aus alten und neuen Zellen oder Zellen unterschiedlicher Fertigung.

Kapazität und Betriebszeit

Für alle Stromquellen gilt: Die Kapazität verringert sich mit jeder Ladung. Bei niedrigen Temperaturen steigt der Innenwiderstand bei zusätzlich reduzierter Kapazität. Infolgedessen verringert sich die Fähigkeit zur Stromabgabe und zum Halten der Spannung. Häufiges Laden oder Benutzen von Batteriepflegeprogrammen kann ebenfalls zu allmählicher Kapazitätsminderung füh-

ren. Deshalb sollten Stromquellen spätestens alle 6 Monate auf ihre Kapazität hin überprüft und bei deutlichem Leistungsabfall ersetzt werden. Erwerben Sie nur original Graupner-Akkus!

Entstörung von Elektromotoren

Alle konventionellen Elektromotoren erzeugen zwischen Kollektor und Bürsten Funken, die je nach Art des Motors die Funktion der Fernlenkanlage mehr oder weniger stören.
Zu einer technisch einwandfreien Anlage gehören deshalb entstörte Elektromotoren. Besonders aber in Modellen mit Elektroantrieb muss jeder Motor daher sorgfältig entstört werden. Entstörfilter unterdrücken solche Störimpulse weitgehend und sollen grundsätzlich eingebaut werden. Beachten Sie die entsprechenden Hinweise in der Bedienungs- und Montageanleitung des Motors. Weitere Details zu den Entstörfi ltern siehe Graupner
Hauptkatalog FS oder im Internet unter www.graupner.de.

Servo-Entstörfilter für Verlängerungskabel Best.-Nr. 1040

Das Servo-Entstörfi lter ist bei Verwendung überlanger Servokabel erforderlich. Das Filter wird direkt am Empfängerausgang angeschlossen. In kritischen Fällen kann ein zweites Filter am Servo angeordnet werden.

Einsatz elektronischer Drehzahlsteller

Die richtige Auswahl eines elektronischen Drehzahlstellers richtet sich vor allem nach der Leistung des verwendeten Elektromotors. Um ein Überlasten/Beschädigen des Drehzahlstellers zu verhindern, sollte die Strombelastbarkeit des Drehzahlstellers mindestens die Hälfte des maximalen Blockierstromes des Motors betragen.
Besondere Vorsicht ist bei so genannten Tuning-Motoren angebracht, die auf Grund ihrer niedrigen Windungszahlen im Blockierfall ein Vielfaches ihres Nennstromes aufnehmen und somit den Drehzahlsteller zerstören können.

Elektrische Zündungen

Auch Zündungen von Verbrennungsmotoren erzeugen Störungen, die die Funktion der Fernsteuerung negativ beeinflussen können. Versorgen Sie elektrische Zündungen immer aus einer separaten Stromquelle. Verwenden Sie nur entstörte Zündkerzen, Zündkerzenstecker und abgeschirmte Zündkabel. Halten Sie mit der Empfangsanlage ausreichenden Abstand zu einer Zündanlage.

Statische Aufladung

Die Funktion einer Fernlenkanlage wird durch die bei Blitzschlägen entstehenden magnetischen Schockwellen gestört, auch wenn das Gewitter noch kilometerweit entfernt ist. Deshalb …**bei Annäherung eines Gewitters sofort den Flugbetrieb einstellen!** Durch statische Aufladung über die Antenne besteht darüber hinaus Lebensgefahr!

Achtung

- Um die FCC HF-Abstrahlungsanforderungen für mobile Sendeanlage zu erfüllen, muss beim Betrieb der Anlage eine Entfernung zwischen der Antenne der Anlage und Personen von 20 cm oder mehr eingehalten werden. Ein Betrieb in einer geringeren Entfernung wird daher nicht empfohlen.
- Um störende Beeinflussungen der elektrischen Eigenschaften und der Abstrahlcharakteristik zu vermeiden, achten Sie darauf, dass sich kein anderer Sender näher als in 20 cm Entfernung befindet.
- Der Betrieb der Fernsteueranlage erfordert senderseitig eine korrekte Programmierung der Ländereinstellung. Dies ist erforderlich, um diversen Richtlinien, FCC, ETSI, CE usw. gerecht zu werden. Beachten Sie hierzu die jeweilige Anleitung zum Sender und Empfänger.
- Führen Sie vor jedem Flug einen vollständigen Funktions- und Reichweitetest mit kompletter Flugsimulation durch, um Fehler im System oder der Programmierung des Modells auszuschließen.
- Programmieren Sie weder Sender noch Empfänger während des Modellbetriebs.

Pflegehinweise

Reinigen Sie Gehäuse, Antenne etc. niemals mit Reinigungsmitteln, Benzin, Wasser und dergleichen, sondern ausschließlich mit einem trockenen, weichen Tuch.

Komponenten und Zubehör

Die Firma Graupner GmbH & Co. KG als Hersteller empfi ehlt, nur Komponenten und Zubehörprodukte zu verwenden, die von der Firma Graupner auf Tauglichkeit, Funktion und Sicherheit geprüft und freigegeben sind. Die Fa. Graupner übernimmt in diesem Fall für Sie die Produktverantwortung.
Die Fa. Graupner übernimmt für nicht freigegebene Teile oder Zubehörprodukte von anderen Herstellern keine Haftung und kann auch nicht jedes einzelne Fremdprodukt beurteilen, ob es ohne Sicherheitsrisiko eingesetzt werden kann.

Haftungsausschluss/Schadenersatz

Sowohl die Einhaltung der Montage- und Betriebsanleitung als auch die Bedingungen und Methoden bei Installation, Betrieb, Verwendung und Wartung der Fernsteuerkomponenten können von der Fa. Graupner nicht überwacht werden. Daher übernimmt die Fa. Graupner keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Verwendung und Betrieb ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen. Soweit gesetzlich zulässig, ist die Verpflichtung der Fa. Graupner zur Leistung von Schadenersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund, begrenzt auf den Rechnungswert der an dem schadensstiftenden Ereignis unmittelbar beteiligten Warenmenge der Fa. Graupner. Dies gilt nicht, soweit die Fa. Graupner nach zwingenden gesetzlichen Vorschriften wegen Vorsatzes oder grober Fahrlässigkeit unbeschränkt haftet.

SICHERHEITSHINWEISE UND BEHANDLUNGSVORSCHRIFTEN FÜR NICKEL-METALL-HYDRID AKKUMULATOREN

Wie für alle technisch hochwertigen Produkte ist die Beachtung der nachfolgenden Sicherheitshinweise sowie der Behandlungsvorschriften für einen langen, störungsfreien und ungefährlichen Einsatz unerlässlich.

Sicherheitshinweise

- Akkus sind kein Spielzeug und dürfen deshalb nicht in die Hände von Kinder gelangen. Akkus deshalb außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.
- Vor jedem Gebrauch den einwandfreien Zustand der Akkus überprüfen. Defekte oder beschädigte Akkus nicht mehr verwenden.
- Akkus dürfen nur innerhalb der für den jeweiligen Zellentyp spezifi zierten technischen Daten eingesetzt werden.
- Akkus nicht erhitzen, verbrennen, kurzschließen oder mit überhöhten oder verpolten Strömen laden.
- Akkus aus parallel geschalteten Zellen, Kombinationen aus alten und neuen Zellen, Zellen unterschiedlicher Fertigung, Größe, Kapazität, Hersteller, Marken oder Zellentypen dürfen nicht verwendet werden.
- In Geräte eingebaute Akkus immer aus den Geräten entnehmen, wenn das Gerät gerade nicht verwendet wird. Geräte nach dem Gebrauch immer ausschalten, um Tiefentladungen zu vermeiden. Akkus immer rechtzeitig aufl aden.
- Der zu ladende Akku muss während des Ladevorgangs auf einer nicht brennbaren, hitzebeständigen und nicht leitenden Unterlage stehen! Auch sind brennbare oder leicht entzündliche Gegenstände von der Ladeanordnung fernzuhalten.
- Akkus dürfen nur unter Aufsicht geladen werden. Der für den jeweiligen Akkutyp angegebene max. Schnellladestrom darf niemals überschritten werden.
- Erwärmt sich der Akku während des Ladevorgangs auf mehr als 60 °C, ist der Ladevorgang sofort zu unterbrechen und der Akku auf ca. 30 °C abkühlen zu lassen.
- Niemals bereits geladene, heiße oder nicht völlig entleerte Akkus aufladen.
- An den Akkus dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden. Niemals direkt an den Zellen löten oder schweißen.
- Bei falscher Behandlung besteht Entzündungs-, Explosions-, Verätzungs- und Verbrennungsgefahr. Geeignete Löschmittel sind Löschdecke, CO2-Feuerlöscher oder Sand.
- Auslaufendes Elektrolyt ist ätzend, nicht mit Haut oder Augen in Berührung bringen. Im Notfall sofort mit reichlich Wasser ausspülen und anschließend einen Arzt aufsuchen.
- Die Ventilöffnungen der Zellen dürfen auf keinen Fall blockiert oder versiegelt werden, z. B. durch Lötzinn. Beim Löten darf eine Löttemperatur von höchstens 220 °C nicht länger als 20 Sek. einwirken.
- Um eine Deformation zu vermeiden, darf kein übermäßiger mechanischer Druck einwirken.
- Bei eventuellem Überladen der Akkus gehen Sie wie folgt vor: Stecken Sie den Akku einfach ab und legen Sie diesen auf einen unbrennbaren Untergrund (z. B. Steinboden) bis er abgekühlt ist. Behalten Sie den Akku niemals in der Hand, um dem Risiko einer Explosion aus dem Wege zu gehen.
- Achten Sie darauf, dass die Lade- und Entladevorschriften eingehalten werden.

Allgemeine Hinweise

Die Kapazität Ihres Akkus verringert sich mit jeder Ladung/Entladung. Auch die Lagerung kann eine allmähliche Verringerung der Kapazität zur Folge haben.

Lagerung

Eine Lagerung sollte nur im nicht vollständig entladenem Zustand in trockenen Räumen bei einer Umgebungstemperatur von +5 °C bis +25 °C erfolgen. Die Zellenspannung sollte bei Lagerung über 4 Wochen 1,2 V nicht unterschreiten.

Angleichen der einzelnen Akkuzellen

- Um neue Zellen anzugleichen, bringen Sie diese über die sogenannte Normalladung auf den max. Ladezustand. Als Faustregel gilt in diesem Fall, dass ein leerer Akku 12 Stunden lang mit einem Strom in der Höhe eines Zehntels der aufgedruckten Kapazität geladen wird („1/10 C"-Methode). Die Zellen sind dann alle gleich voll. Eine solche Angleichung sollte in etwa bei jeder 10. Ladung wiederholt werden, damit die Zellen immer wieder angeglichen werden und somit die Lebensdauer erhöht wird.
- Wenn Sie die Möglichkeit der Einzelzellenentladung haben, sollten Sie diese vor jeder Ladung nutzen. Ansonsten sollte der Akkupack bis zu einer Entladespannung von 0,9 V pro Zelle entladen werden. Dies entspricht beispielsweise bei dem im Sender verwendeten 4er-Pack einer Entladeschlussspannung von 3,6 V.

Ladung

Laden ist nur mit den spezifi zierten Strömen, Ladezeiten, Temperaturbereichen und ständiger Aufsicht zulässig. Steht kein geeignetes Schnellladegerät zur Verfügung, an dem sich der Ladestrom genau einstellen lässt, so ist der Akku durch Normalladung nach der 1/10 C-Methode aufzuladen, siehe Beispiel oben. **Senderakkus sollten wegen der unterschiedlichen Ladezustände der Zellen, wenn immer möglich, mit 1/10 C geladen werden. Der Ladestrom darf aber keinesfalls den in der jeweiligen Senderanleitung als maximal zulässig angegebenen Wert überschreiten!**

Schnell-Ladung

- Sollte Ihr Ladegerät diese Möglichkeiten bieten, dann stellen Sie die Deltapeak-Ladeabschaltspannung auf 5 mV pro Zelle. Die meisten Ladegeräte sind jedoch fest auf 15 … 20 mV pro Zelle eingestellt und können daher sowohl für Ni-Cd-Akkus wie auch Ni-MHAkkus verwendet werden. Erkundigen Sie sich im Zweifelsfalle in der Bedienungsanleitung oder beim Fachhändler, ob auch Ihr Gerät für Ni-MH-Akkus geeignet ist. Im Zweifelsfalle laden Sie Ihre Akkus mit der Hälfte der angegebenen max. Ladeströme.

Entladung

Alle von Graupner und GM-Racing vertriebenen Akkus sind je nach Akkutyp für eine maximale Dauerstrombelastung von 6 … 13 C geeignet (Herstellerangaben beachten!). Je höher die Dauerstrombelastung, um so niedriger ist die Lebensdauer.

- Benutzen Sie Ihren Akku, bis die Leistung nachlässt, bzw. die Unterspannungswarnung ertönt.
- Achtung: Die Zellenspannung sollte bei längerer Lagerung 1,2 V nicht unterschreiten. Ggf. müssen Sie den Akku vor dem Einlagern aufladen.
- Reflexladen wie auch Lade-/Entlade-Programme verkürzen unnötig die Lebensdauer von Akkus und sind nur zum Überprüfen der Akkuqualität oder zum „Wiederbeleben" älterer Zellen geeignet. Genausowenig macht das Laden-/Entladen eines Akkus vor einem Einsatz Sinn. Es sei denn, Sie möchten dessen Qualität überprüfen.

ENTSORGUNG VERBRAUCHTER BATTERIEN UND AKKUS

Jeder Verbraucher ist nach der deutschen Batterieverordnung gesetzlich zur Rückgabe aller gebrauchten und verbrauchten Batterien bzw. Akkus verpflichtet. Eine Entsorgung über den Hausmüll ist verboten. Alte Batterien und Akkus können unentgeltlich bei den öffentlichen Sammelstellen der Gemeinde, in unseren Verkaufsstellen und überall dort abgegeben werden, wo Batterien und Akkus der betreffenden Art verkauft werden. Sie können die von uns gelieferten Batterien nach Gebrauch aber auch ausreichend frankiert an folgende Adresse zurücksenden:

Graupner GmbH & Co. KG
Service: Gebrauchte Batterien
Henriettenstr. 94 - 96
D-73230 Kirchheim unter Teck

Sie leisten damit einen wesentlichen Beitrag zum Umweltschutz!
Vorsicht: Beschädigte Akkus bedürfen für den Versand u. U. einer besonderen Verpackung, da z. T. sehr giftig!!!!!

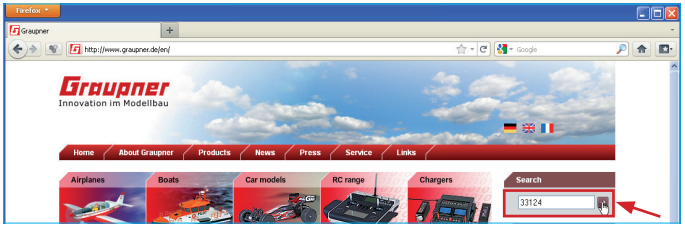
HINWEISE ZUM UMWELTSCHUTZ

Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden darf. Es muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden.
Die Werkstoffe sind gemäß ihrer Kennzeichnung wiederverwertbar. Mit der Wiederverwendung, der stofflichen Verwertung oder anderen Formen der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz.
Batterien und Akkus müssen aus dem Gerät entfernt werden und bei einer entsprechenden Sammelstelle getrennt entsorgt werden.
Bitte erkundigen Sie sich ggf. bei der Gemeindeverwaltung nach der zuständigen Entsorgungsstelle.

Programming Manual mx-20 HoTT

The mx-20 HoTT is not currently supplied with printed operating instructions, but we are making every effort to complete them as soon as possible. Please note the following points, so that you can make optimum use of your new mx-20 until they are ready:

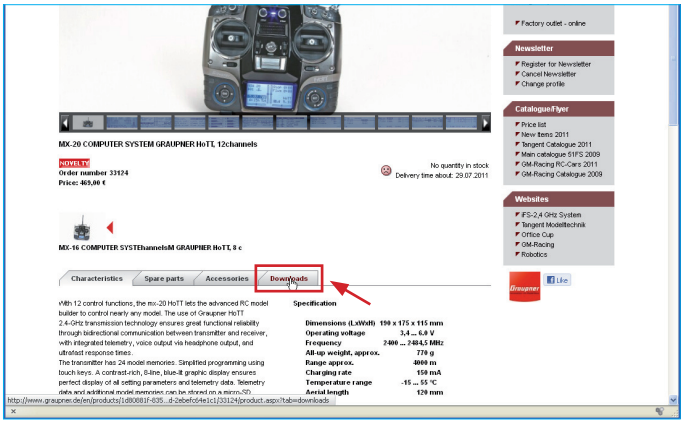
- Please follow the instructions on this page in order to download the instructions from our website.
- Before using the system please read the warnings and safety notes in the mx-16 HoTT instructions; you can also follow these instructions for the basic method of operating your mx-20 HoTT, as the techniques are largely identical. However, the model functions of the mx-20 HoTT are based on those of the mx-24, the manual for which can also be downloaded.
- As soon as the mx-20 instructions are finished, you will be able to download them from the same location.
- Finally move to the “Product registration” link on our website, and register your new mx-20. We will then send you a printed manual automatically as soon as it becomes available.



Step 1:

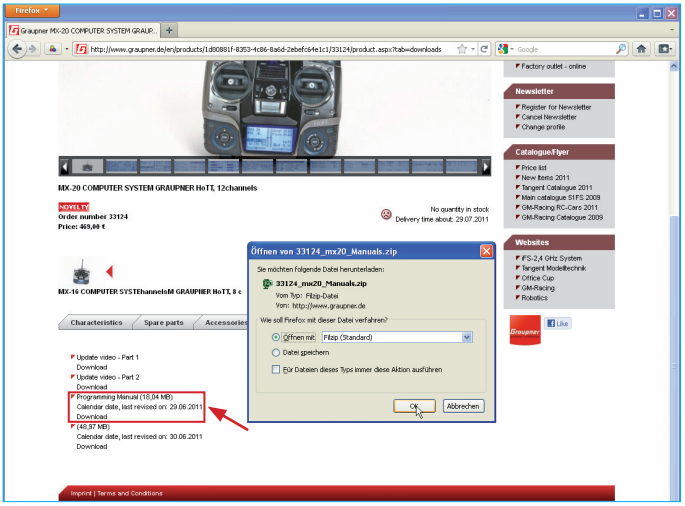
Visit the Graupner website www.graupner.de/en

Enter the Order Number 33124 in the search field at top right.



Step 2:
Product page

Click on the “Downloads” tab



Step 3:
Downloads

A list appears showing the available download files for the product in question.
Click on the “Programming manual” link, and a Zip file opens showing all the available downloads.

SAFETY NOTES

Please read carefully!

We all want you to have many hours of pleasure in our mutual hobby of modelling, and safety is an important aspect of this. It is absolutely essential that you read right through these instructions and take careful note of all our safety recommendations. We also strongly recommend that you register without delay at http://www.graupner.de/en/service/product_registration, as this ensures that you automatically receive the latest information relating to your product by e-mail.
If you are a beginner to the world of radio-controlled model aircraft, boats and cars, we strongly advise that you seek out an experienced modeller in your field, and ask him or her for help and advice. If you ever dispose of this transmitter, these instructions must be passed on to the new owner.

Application

This radio control system may only be used for the purpose for which the manufacturer intended it, i. e. for operating radio-controlled models which do not carry humans. No other type of use is approved or permissible.

Safety notes

SAFETY IS NO ACCIDENT
and
RADIO-CONTROLLED MODELS
ARE NOT PLAYTHINGS

Even small models can cause serious personal injury and damage to property if they are handled incompetently, or if an accident occurs due to the fault of others. Technical problems in electrical and mechanical systems can cause motors to rev up or burst into life unexpectedly, with the result that parts may fly off at great speed, causing considerable injury. Short-circuits of all kinds must be avoided at all times. Short-circuits can easily destroy parts of the radio control system, but even more dangerous is the acute riskof fi re and explosion, depending on the circumstances and the energy content of the batteries.
Aircraft and boat propellers, helicopter rotors, open gearboxes and all other rotating parts which are driven by a motor or engine represent a constant injury hazard. Do not touch these items with any object or part of your body. Remember that a propeller spinning at high speed can easily slice off a finger! Ensure that no other object can make contact with the driven components. **Never** stand in the primary danger zone, i. e. in the rotational plane of the propeller or other rotating parts, when the motor is running or the drive battery is connected. Please note that a glowplug engine or electric motor could burst into life accidentally if the receiving system is switched on when you are transmitting the transmitter.
To be on the safe side, disconnect the fueltank or the fl ght battery. Protect all electronic equipment from dust, dirt, damp, and foreign bodies. Avoid subjecting the equipment to vibration and excessive heat or cold. Radio control equipment should only be used in “normal” ambient temperatures, i. e. within the range -15°C to +55°C.
Avoid subjecting the equipment to shock and pressure. Check the units at regular intervals for damage to cases and leads. Do not re-use any item which is damaged or has become wet, even after you have dried it out thoroughly. Use only those components and accessories which we expressly recommend. Be sure to use only genuine matching Graupner connectors of the same design with contacts of the same material.
When deploying cables ensure that they are not under strain, are not tightly bent (kinked) or broken. Avoid sharp edges, as they can chafe through insulating materials.
Before you use the system, check that all connectors are pushed home fi rmly. When disconnecting components, pull on the connectors themselves – not on the wires. It is not permissible to carry out any modifi cations to the RC system components, as any such changes invalidate both your operating licence and your insurance cover.

Installing the receiving system

In a model aircraft the receiver must be packed in soft foam and stowed behind a stout bulkhead, and in a model boat or car it should be protected effectively from dust and spray. The receiver must not make direct contact with the fuselage, hull or chassis at any point, otherwise motor vibration and landing shocks will be transmitted directly to it. When installing the receiving system in a model with a glowplug or petrol engine, be sure to install all the components in well-protected positions, so that no exhaust gas or oil residues can reach the units and get inside them. This applies above all to the ON / OFF switch, which is usually installed in the outer skin of the model.
Secure the receiver in such a way that the aerial, servo leads and switch harness are not under any strain. The receiver aerial should be at least 5 cm away from all large metal parts and any wiring which is not connected directly to the receiver. This includes steel and carbon fi bre components, servos, electric motors, fuel pumps, cabling of all kinds, etc.. Ideally the receiver should be installed well away from any other installed equipment in the model, but in an easily accessible position. Under no circumstances allow servo leads to run close to the aerial, far less coiled round it!
Ensure that cables are fastened securely, so that they cannot move close to the receiver aerial when the model is flying.

Deploying the receiver aerial(s)

The receiver and its aerials should be installed as far away as possible from all kinds of power system. If your model has a carbon fi bre fuselage, the aerial tips must always be deployed outside the fuselage. The orientation of the aerial(s) is not critical, but we recommend installing them vertically (upright) in the model. If the receiver features aerial diversity (two aerials), the second aerial should be arranged at 90° to the first.

Installing the servos

Always install servos using the vibration-damping grommets supplied. The rubber grommets provide some degree of protection

from mechanical shock and severe vibration.

Installing control linkages

The basic rule is that all linkages should be installed in such a way that the pushrods move accurately, smoothly and freely. It is particularly important that all servo output arms can move to their full extent without fouling or rubbing on anything, or being obstructed mechanically at any point in their travel.

It is essential that you should be able to stop your motor at any time. With a glow motor this is achieved by adjusting the throttle so that the barrel closes completely when you move the throttle stick and trim to their end-points.

Ensure that no metal parts are able to rub against each other, e. g. when controls are operated, when parts rotate, or when motor vibration affects the model. Metalto-metal contact causes electrical “noise” which can interfere with the correct working of the receiver.

Directing the transmitter aerial

Transmitter fi eld strength is at a minimum in an imaginary line extending straight out from the transmitter aerial. It is therefore fundamentally misguided to “point” the transmitter aerial at the model with the intention of obtaining good reception. When several radio control systems are in use on adjacent channels, the pilots should always stand together in a loose group. Pilots who insist on standing away from the group endanger their own models as well as those of the other pilots. However, if two or more pilots operating 2.4 GHz radio control systems stand closer together than 5 m, the down-link channel may be swamped, triggering a very premature range warning. If this should occur, walk away from the other pilots until the range warning ceases again.

Pre-flight checking

Before you switch on the receiver, ensure that the throttle stick is at the stop / idle end-point.

Always switch on the transmitter first, and only then the receiver.
Always switch off the receiver first,
and only then the transmitter.

If you do not keep to this sequence, i. e. if the receiver is at any time switched on when “its” transmitter is switched OFF, then the receiver is wide open to signals from other transmitters and any interference, and may respond. The model could then carry out uncontrolled movements, which could easily result in personal injury or damage to property.

Please take particular care if your model is fitted with a mechanical gyro: before you switch your receiver off, disconnect the power supply to ensure that the motor cannot run up to high speed accidentally.

As it runs down, the gyro can generate such a high voltage that the receiver picks up apparently valid throttle commands, and the motor could respond by unexpectedly bursting into life.

Range checking

Before every session check that the system works properly in all respects, and has adequate range. Secure the model adequately, and ensure that no persons are standing in front of the model. Carry out at least one complete function check on the ground, followed by a complete simulated fl ight, in order to show up any errors in the system and the model’s programming. When operating a model, i. e. when fl ying or driving, do not operate the transmitter without the aerial fitted. Check that the transmitter aerial is fi rmly seated.

Operating your model aircraft, helicopter, boat or car Never fl y directly over spectators or other pilots, andtake care at all times not to endanger people or animals.

Keep well clear of high-tension overhead cables. Never operate your model boat close to locks and full-size vessels. Model cars should never be run on public streets or motorways, footpaths, public squares etc..

Checking the transmitter and receiver batteries

It is essential to stop using the radio control system and recharge the batteries well before they are completely discharged. In the case of the transmitter this means – at the very latest – when the message “battery needs charging” appears on the screen, and you hear an audible warning signal.

It is vital to check the state of the batteries at regular intervals – especially the receiver pack. When the battery is almost fl at you may notice the servos running more slowly, but it is by no means safe to keep flying or running your model until this happens. Always replace or recharge the batteries in good time.

Keep to the battery manufacturer’s instructions, and don’t leave the batteries on charge for longer than stated. Do not leave batteries on charge unsupervised. Never attempt to recharge dry cells, as they may explode.

Rechargeable batteries should always be recharged before every session. When charging batteries it is important to avoid short-circuits. Do this by fi rst connecting the banana plugs on the charge lead to the charger, taking care to maintain correct polarity. Only then connect the charge lead to the transmitter or receiver battery.

Disconnect all batteries and remove them from your model if you know you will not be using it in the near future.

Capacity and operating times

This rule applies to all battery types: capacity diminishes with each charge. At low temperatures the battery’s internal resistance rises, and capacity falls. This means that its ability to deliver current and maintain voltage is reduced.

Frequent charging, and / or the use of maintenance programs, tends to cause a gradual reduction in battery capacity. We recommend that you check the capacity of all your rechargeable batteries at least every six months, and replace them if their performance has fallen off significantly.

Use only genuine Graupner rechargeable batteries!

Suppressing electric motors

All conventional (brushed) electric motors generate sparks between the commutator and the brushes, which cause more or less serious interference to the radio
control system, depending on the type of motor. If an RC system is to work correctly, it is therefore important to suppress the electric motors, and in electric-powered models it is essential that every motor should be effectively suppressed. Suppressor fi lters reliably eliminate such interference, and should always be fi tted where possible.
Please read the notes and recommendations supplied by the motor manufacturer. Refer to the main Graupner FS catalogue or the Internet website at www.graupner.de for more information on suppressor filters.

Servo suppressor filter for extension leads Order No. 1040

Servo suppressor filters are required if you are obliged to use long servo extension leads, as they eliminate the danger of detuning the receiver. The fi lter is connected directly to the receiver input. In very diffi cult cases a second fi lter can be used, positioned close to the servo.

Using electronic speed controllers

The basic rule is that the electronic speed controller must be chosen to suit the size of the electric motor it is required to control. There is always a danger of overloading and possibly damaging the speed controller, but you can avoid this by ensuring that the controller's current-handling capacity is at least half the motor's maximum stall current. Particular care is called for if you are using a "hot" (i. e. upgrade) motor, as any low-turn motor (small number of turns on the winding) can draw many times its nominal current when stalled, and the high current will then burn out the speed controller.

Electrical ignition systems

Ignition systems for internal combustion engines can also produce interference, which has an adverse effect on the working of the radio control system. Electrical ignition systems should always be powered by a separate battery – not the receiver battery. Be sure to use effectively suppressed spark plugs and plug caps, and shielded ignition leads. Keep the receiving system an adequate distance away from the ignition system.

Static charges

Lightning causes magnetic shock waves which can interfere with the operation of a radio control transmitter even if the thunderstorm actually occurs several kilometres away. **For this reason cease flying operations immediately if you notice an electrical storm approaching. Static charges through the transmitter aerial can be life-threatening!**

Caution

- In order to fulfi l the FCC RF radiation regulations applicable to mobile transmitting apparatus, the equipment's aerial must be at least 20 cm from any person when the system is in use. We therefore do not recommend using the equipment at a closer range than 20 cm.
- Ensure that no other transmitter is closer than 20 cm from your equipment, in order to avoid adverse effects on the system's electrical characteristics and radiation pattern.
- The radio control system should not be operated until the Country setting has been set correctly at the transmitter. This is essential in order to fulfi l the requirements of various directives - FCC, ETSI, CE etc. Please refer to the instructions for your particular transmitter and receiver for details of this procedure.
- Check all working systems and carry out at least one full range check on the ground before every flight, in order to show up any errors in the system and the model's programming.
- Never make any changes to the programming of the transmitter or receiver whilst operating a model.

Care and maintenance

Don't use cleaning agents, petrol, water or other solvents to clean your equipment. If the case, the aerial etc. gets dirty, simply wipe the surfaces clean with a soft dry cloth.

Components and accessories

As manufacturers, the company of Graupner GmbH & Co. KG recommends the exclusive use of components and accessories which have been tested by Graupner and approved for their capability, function and safety. If you observe this rule, Graupner accepts responsibility for the product. **Graupner cannot accept liability for non-approved components or accessories made by other manufacturers. It is not possible for Graupner to assess every individual item manufactured by other companies, so we are unable to state whether such parts can be used without incurring a safety risk.**

Liability exclusion / Compensation

It is not possible for Graupner to ensure that the user observes the installation and operation instructions, and the recommended conditions and methods when installing, operating, using and maintaining the radio control components. For this reason Graupner denies all liability for loss, damages or costs which arise through misuse or mishandling of this equipment, or are connected with such use in any way. Unless obliged by law, Graupner's obligation to pay compensation, regardless of the legal argument employed, is limited to the invoice value of that quantity of Graupner products which were immediately involved in the event in which the damage occurred, unless the company is deemed to have unlimited liability on account of deliberate or gross negligence.

SAFETY NOTES AND HANDLING INSTRUCTIONS RELATING TO NICKEL-METAL-HYDRIDE RECHARGEABLE BATTERIES
As with all sophisticated technical products, it is vitally important that you observe the following safety notes and handling instructions if you wish the equipment to operate safely and reliably for an extended period.

Safety notes
- Rechargeable batteries are not playthings, and must be kept well away from children. Store rechargeable batteries out of the reach of children.
- Check that the batteries are in perfect, serviceable condition before every use. Do not re-use defective or damaged batteries.
- Rechargeable batteries must be used within the specifi ed limits stated for the corresponding cell type.
- Do not heat, incinerate or short-circuit rechargeable batteries, and never charge them with excessive currents or reversed polarity.
- Never use rechargeable batteries consisting of parallel-wired cells, combinations of old and new cells, cells of different construction, size, capacity, make, brand or cell type.
- Batteries installed inside equipment should always be removed from the device when it is not in use and not about to be used. Always keep equipment switched off in order to avoid deep-discharged cells. Batteries must be recharged in good time.
- The battery to be charged should be placed on a non-infl ammable, heat-resistant, non-conductive surface for the whole of the charge period. Keep infl ammable and volatile objects and materials well clear of the charging area.
- Batteries must always be supervised when on charge. Never exceed the maximum fast-charge current specified for the cell type in use.
- If the battery heats up to more than 60°C whilst on charge, halt the charge process immediately and allow the pack to cool down to about 30°C.
- Never recharge a battery which is already charged, hot, or not completely discharged.
- Do not make any modifi cations to batteries. Never solder or weld directly to cells.
- If incorrectly handled, rechargeable batteries are at risk of combustion, explosion, corrosive action and burns. Suitable extinguishing materials include fire blankets, CO2 fi re extinguishers and sand.
- Escaped electrolyte is corrosive - do not allow it to contact skin or eyes. In an emergency rinse the area immediately with plenty of clean water before seeking medical help.
- The cells' air vents must never be blocked or sealed, e. g. by solder. When soldering, the iron temperature should not exceed 220°C, and each joint should be completed in less than twenty seconds.
- To avoid cell deformation, do not exert excessive mechanical pressure on battery cells.
- If a battery should be accidentally overcharged, use the following procedure: Simply disconnect the battery and leave it on a noninflammable surface (e. g. stone fl oor) until it has cooled down. Never hold the battery in your hand, as there is a risk that cells might explode.
- Always observe the recommended rates for charging and discharging.

General information
The capacity of your rechargeable battery diminishes with every charge / discharge process. Stored batteries may eventually exhibit reduced capacity.

Storage
Batteries should not be stored in a completely discharged state. Store them in a dry enclosed space at an ambient temperature of +5°C to +25°C. If you are storing a battery for a period longer than four weeks, ensure that the cell voltage does not fall below 1.2 V Balancing individual battery cells
- To balance new battery cells, i. e. to bring them all to the same state of charge, charge them at what is known as the 'normal' rate until they are full. As a general guideline a fully discharged battery needs to be charged for a period of twelve hours at a current corresponding to one tenth of the capacity printed on the cell label (the "1/10C" method). After this treatment all the cells will be fully charged, and exhibit the same voltage. This method of balancing battery cells should be repeated after every ten fast-charge processes, so that the cells are repeatedly balanced; this helps to ensure an extended useful life for your batteries.
- If you have the facilities to discharge individual cells, we recommend that you make use of this before every charge process. Otherwise the battery pack should be run down to a discharge voltage of 0.9 V per cell. For example, this corresponds to a final discharge voltage of 3.6 V in the case of the four-cell pack used in the transmitter.

Charging
Ni-MH batteries should only be charged using the specified currents, charge times and temperature range, and should be supervised constantly when on charge. If you do not have access to a suitable fast charger, i. e. one which allows you to set the charge current accurately, then the battery should always be recharged using the "normal" charge rate of 1/10C; see the example stated above.
Wherever possible, transmitter batteries should always be recharged at the 1/10C rate, in order to avoid differences in cell states. The charge current must never exceed the maximum permissible value stated in the transmitter instructions.

Fast charging
If your battery charger includes the facility to adjust the Delta Peak charge cut-off voltage, set this value to 5 mV per cell. However, most chargers are set to a fi xed cut-off value of 15 … 20 mV per cell, which makes them suitable for use with both NiCd and NiMH batteries. If you are not sure about this, please refer to the operating instructions supplied with your charger, or ask at your local model shop whether your charger is also suitable for Ni-MH packs. If in any doubt, charge your batteries at half the stated

maximum charge current.

Discharging

All rechargeable batteries sold by Graupner and GM-Racing are suitable for a maximum continuous current load of 6C … 13C, according to battery type (refer to the manufacturer's specifi cation!). The higher the continuous current load, the shorter the batteries' useful life.

- Use your battery until its performance falls off, or until the low voltage warning is triggered.

Caution:

When stored for a long period, the cell voltage should not be allowed to fall below 1.2 V. This means that you may have to re-charge the battery before storing it.

- Reflex charging and charge / discharge (cycle) programs shorten the effective life of batteries unnecessarily, and are only suitable for checking battery quality or "reviving" relatively old cells. It also makes no sense to charge / discharge a battery before using it - unless you simply wish to check its quality.

DISPOSAL OF EXHAUSTED DRY AND RECHARGEABLE BATTERIES

The German Battery Order places a legal requirement on every consumer to return all used and exhausted dry cells and rechargeable batteries. It is prohibited to dispose of these items in the ordinary domestic waste.

At no charge to the user, old dry and rechargeable batteries can be surrendered at local authority collection points, Graupner retail outlets, and any other shop where dry and rechargeable batteries of the same type are sold. You can also send batteries supplied by us to the following address - with adequate pre-paid postage

- for disposal:

Graupner GmbH & Co. KG
Service: Gebrauchte Batterien (Used batteries)
Henriettenstr. 94 - 96
D-73230 Kirchheim unter Teck

You can make an important contribution to environmental protection in this way.

Caution: Damaged batteries may require special packaging before despatch, as some contain highly toxic materials!!!!!

ENVIRONMENTAL PROTECTION

This symbol on the product, in the operating instructions or the packaging indicates that the product must not be discarded via the normal household refuse at the end of its useful life. Instead it must be taken to a collection point for the recycling of electrical and electronic apparatus.

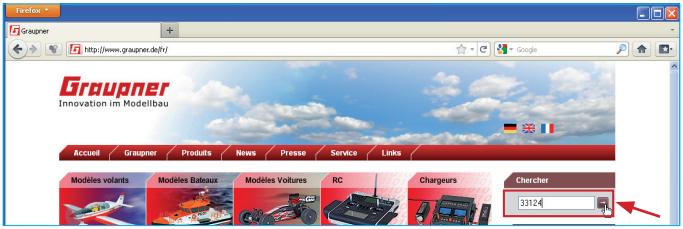
The materials can be re-used according to their identification code. You can make an important contribution to the protection of our shared environment by recycling old equipment and making use of its basic materials.

Dry and rechargeable batteries must be removed from the device and taken to the appropriate collection point. Please ask your local authority for the location of your nearest waste disposal site.

Manuel de programmation mx-20 HoTT

Avec la mx-20 HoTT il n'y a actuellement pas de notice d'utilisation, version papier. Nous travaillons à sa rédaction sans relâche. Afin de pouvoir exploiter entre temps toutes les possibilités de votre nouvelle radio mx-20 HoTT, suivez les points ci-dessous:

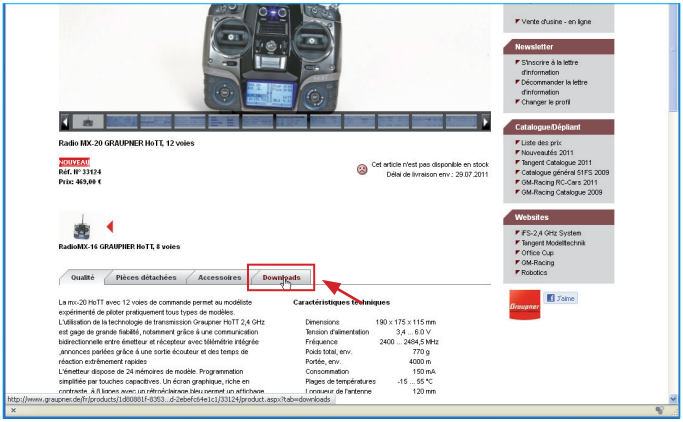
- Pour télécharger la notice, suivez pas à pas les instructions de cette page.
- Avant utilisation, suivez les consignes de sécurité de la notice de la mx-16 HoTT, dont l'utilisation qui est pratiquement similaire à celle de la mx-20 HoTT. Les fonctions de la mx-20 HoTT sont basées sur celles de la mx-24 dont la notice est également téléchargeable sur ce site.
- Dès que la notice de la mx-20 HoTT sera disponible, vous pourrez la télécharger sur ce site.
- allez ensuite sur le lien „Enregistrement article" de notre page Internet et enregistrez votre nouvelle radio mx-20. Dès que la notice sera disponible, elle vous sera envoyée automatiquement.



Etape 1:

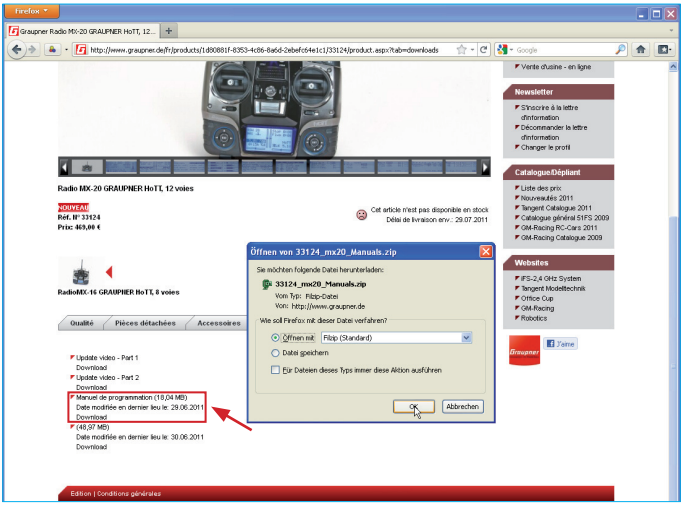
Allez sur le site www.graupner.de/fr

Tapez la Réf.Cde. 33124 dans le champ Recherche, en haut à droite.



Etape 2:
Page produit

Cliquez sur l'onglet „Downloads"



Etape 3:
Downloads

Une liste avec les différents fichiers téléchargeables pour l'article en question s'affiche.
Cliquez sur le lien „Manual de programmation", et un fichier Zip s'ouvrira avec tous les fichiers disponibles au téléchargement.

CONSEILS DE SÉCURITÉ

A respecter impérativement !

Afi n de profi ter pleinement et longtemps de votre passion, lisez impérativement cette notice, et respectez avant tout les conseils de sécurité qui y fi gurent. Vous devrier vous inscrire sous http://www.graupner.de/fr/ service/enregistrer_produit, c'est le seul moyen pour obtenir automatiquement par mail les dernières infos concernant votre produit.
Si vous êtes débutants dans le domaine du modélisme radiocommandé, avions, hélicoptères, bateaux ou voitures, faites-vous absolument assister par un pilote modéliste expérimenté.
Ce mode d'emploi est absolument à remettre au nouvel acquéreur en cas de revente de l'émetteur.

Domaine d'application

L'utilisation de cet ensemble de radiocommande est uniquement destiné à l'usage décrit par le fabricant dans ce manuel, c'est-à-dire au contrôle de modèles réduits ne transportant aucun passager. Toute autre utilisation ou application n'est pas autorisée.

Conseils de sécurité

LA SECURITE N'EST PAS DUE AU HASARD
et
LES MODELES RADIO-COMMANDES NE SONT PAS
DES JOUETS

… car même de très petits modèles peuvent s'avérer être particulièrement dangereux par une mauvaise utilisation pour les personnes autour, pouvant causer des blessures physiques graves et occasionner des dégâts matériels aux infrastructures à proximité. L'allumage inopiné des moteurs lié à un défaut mécanique ou électrique peut provoquer de graves blessures, et pas qu'à vous seuls !
Tout court-circuit de quelque nature que ce soit, est absolument à éviter ! De plus il peut endommager votre matériel, ainsi que vos accus, qui risquent de prendre feu, voire même d'exploser. Toute motorisation entraînant des hélices d'avion ou de bateaux, de rotors d'hélicoptère, présentent à chaque instant un danger réel. Ne les touchez pas lorsqu'ils sont en rotation !
Une hélice en mouvement peut facilement vous sectionner un doigt ! Portez une attention toute particulière à tout objet à proximité de la rotation de l'hélice qui pourrait être happé ! Dès que l'accu de propulsion est branché, ou que le moteur tourne, ne restez jamais à proximité de tout élément en mouvement, ou dans son champ de rotation !
Durant la programmation, veillez impérativement à ce que le moteur électrique ou thermique ne puisse pas se mettre inopinément en route. Si nécessaire coupez l'alimentation du carburant, en pinçant la durite, et, dans le cas d'un moteur électrique, débranchez l'accu de propulsion.
Protégez tout appareillage de la poussière, de la saleté, de l'humidité et de tout élément étranger. Ne soumettez jamais l'appareillage aux vibrations, à la chaleur ou au froid. L'ensemble radiocommande ne doit être utilisé que par des températures dites „normales", c'est à dire dans une plage de - 15° C à + 55° C.
Evitez les chocs, et les écrasements divers. Vérifiez régulièrement l'état général de votre ensemble, des fils et de sa connectique. Les éléments endommagés ou mouillés ne sont plus à utiliser même s'ils ont séchés !
Seuls les éléments que nous préconisons doivent être utilisés. Au cas où vous décidiez de modifi er ou de réparer un élément défectueux, n'utilisez que des produits originaux Graupner compatibles entre eux, avec la même connextique et le même matériau.
Lorsque vous posez vos fi ls ou cordons dans le modèle, veillez à ce qu'ils ne soient pas sous tension et qu'ils ne soient pas pincés ou cassés. Les arêtes vives sont un réel danger pour l'isolation. Veillez à ce que les branchements et la connectique soient fiables. En débranchant une prise, ne jamais tirer sur le cordon.
Aucune modification sur l'appareillage ne doit être effectuée. Evitez tout court-circuit et inversion de polarité, le matériel n'est pas pourvu de protection pour ce genre d'erreurs.

Implantation de l'ensemble de réception

Le récepteur doit être protégé à l'intérieur du modèle contre les chocs en l'enveloppant dans de la mousse, et fi xé sur un couple résistant, et doit également être protégé contre toutes projections de poussière ou d'eau, notamment pour les modèles de voitures ou de bateaux.
Le récepteur de doit jamais être directement fi xé sur le fuselage ou le châssis de la voiture à cause des vibrations du moteur et pour éviter que les chocs ne se transmettent directement au récepteur en cas d'atterrissage violent.
Lors du placement de l'ensemble de réception dans un modèle à moteur thermique, protégez toujours votre récepteur des gaz d'échappement et de toute projection d'huile. Ceci est particulièrement valable pour les modèles dont l'interrupteur ON/OFF est situé à l'extérieur du modèle.
Toujours placer le récepteur de façon à ce que l'antenne et les différents câblages vers les servos et vers l'alimentation ne soient soumis à aucune tension et que l'antenne de réception soit à au moins 5 cm de toute partie métallique, ou câblage, qui ne sont pas directement branchés sur le récepteur. Cela comprend, non seulement les pièces métalliques ou en carbone, mais également les servos, moteurs électriques, pompes, tous types de cordons, etc.
Le mieux, c'est de placer le récepteur à un endroit facilement accessible du modèle, en l'éloignant le plus possible de tous les autres éléments. Il ne faut en aucun cas enrouler l'antenne autour d'un fi l servo ou de la faire passer à proximité !
Veillez également à ce que les cordons les plus proches de l'antenne, ne puissent pas se déplacer en vol !

Positionnement de l'antenne de réception

Le récepteur et les antennes doivent être placés, de préférence, le plus loin possible de toute motorisation. Dans des fuselages carbone, il est impératif de faire ressortir l'extrémité de l'antenne du fuselage. Le sens dans lequel vous placer l'antenne de réception n'a pas grande importance. Il est néanmoins préférable de la monter verticalement dans le modèle. dans le cas

d'antennes Diversity (deux antennes), la deuxième antenne doit être positionnée à 90° par rapport à la première.

Montage des servos
Toujours fi xer les servos avec les douilles caoutchoucs anti-vibratoires fournies, seule cette solution permettra d'éviter les fortes vibrations.

Montage des tringles de commande
Ces commandes doivent toujours être positionnées et ajustées pour que leur mouvement soit souple et sans point dur. Il est particulièrement important que tous les servos puissent se déplacer librement, dans les deux sens, sans être bloqué mécaniquement.
Pour pouvoir couper un moteur thermique, il faut que la commande soit installée de telle sorte que le carburateur soit complètement fermé quand le manche des gaz est au minimum ainsi que son trim. Veillez tout particulièrement à ce que aucune partie métallique ne frotte à une autre partie métallique, lorsque vous déplacez une gouverne par exemple, lorsqu'il y a des vibrations ou lorsque des pièces sont en mouvement. Vous risqueriez des „tops radio" qui pourraient endommager votre récepteur.

Positionnement de l'antenne d'émission
Une antenne déployée de manière rectiligne n'offre qu'un champ réduit de réception en bout d'antenne. Il est donc illusoire de penser qu 'en pointant le bout de son antenne vers le modèle en évolution, on augmente la qualité de réception. Lors de l'utilisation de votre ensemble RC avec d'autres pilotes, rapprochez-vous les uns des autres. Plus la distance entre pilotes est importante, plus vous risquez de perturber votre modèle et celui des autres. Lorsque deux ou plusieurs pilotes avec des radios en 2,4 GHz sont regroupés à moins de 5 m, les uns des autres, il est possible que la voie de retour des données soit perturbée, et que cela déclenche une alerte de limite de portée. Dans ce cas, augmentez la distance entre les pilotes jusqu'à ce que l'alerte disparaisse.

Vérifications avant le vol
Avant d'allumer l'émetteur, assurez-vous que le manche de commande des gaz est en position arrêt/ralenti.

Toujours allumer d'abord l'émetteur et ensuite seulement le récepteur.
Toujours éteindre d'abord le récepteur, et ensuite seulement l'émetteur.

Si cette procédure n'est pas respectée, c'est-à-dire récepteur sur ON et émetteur sur OFF, d'autres émetteurs utilisant la même fréquence peuvent prendre le contrôle de votre modèle et le rendre incontrôlable pouvant occasionner des dégâts matériels ainsi que blesser les personnes se trouvant à proximité. Ceci est particulièrement vrai pour les modèles équipés d'un gyroscope mécanique : Avant de couper votre récepteur : coupez l'alimentation du moteur et assurez-vous que celui-ci ne peut plus se mettre ne route de manière involontaire. **Un gyroscope qui vient d'être coupé peut générer une telle tension que le récepteur pense reconnaître un signal correct pour la commande des Gaz, et donc mettre en marche, involontairement, votre moteur !**

Essai de portée
Avant chaque vol, vérifi ez toujours le bon fonctionnement de toutes les voies, et faites un essai de portée. Fixez correctement le modèle et veillez à ce que personne ne se trouve devant le modèle. Au sol, testez toutes les voies/fonctions du modèle, en faisant une simulation complète de vol, pour déceler d'éventuelles erreurs de programmation ou autres. Pour le pilotage de votre voiture ou avion RC, n'utilisez jamais votre émetteur sans antenne, et vérifi ez toujours que celle-ci soit montée correctement sur l'émetteur.

Evolution avec des avions, hélicoptères, voitures, bateaux
Ne survolez jamais le public ou les autres pilotes. Ne mettez jamais en danger les gens ou les animaux à proximité. Ne volez jamais à proximité des lignes à haute tension. Ne faites pas naviguer votre bateau à proximité des écluses ou sur les canaux réservés au trafic fluvial réel. Eviter de faire évoluer votre voiture sur des routes, autoroutes, chemins ouverts à la circulation des véhicules, etc.

Contrôle des accus d'émission et de réception
Quand la tension de la batterie de l'émetteur faiblie, une alerte visuelle sur l'écran apparaît « Rechargez l'accu » accompagné d'une signal d'alarme sonore, il est impératif d'arrêter immédiatement l'utilisation de l'émetteur et de procéder à la charge de l'accu.
Vérifiez régulièrement l'état de vos accus, notamment celui de l'accu de réception. N'attendez pas pour le recharger seulement lorsque vous remarquez la lenteur de déplacement des palonniers de vos servos ! Si vous avez le moindre doute, n'hésitez pas à remplacer vos accus usagés.
Respectez toujours les temps de charge ainsi que les valeurs de charge indiquées par le fabricant. Ne laissez jamais un accu en charge, sans surveillance ! N'essayer jamais de recharger des piles sèches, non rechargeables (danger d'explosion).
Chaque accu doit être rechargé avant toute nouvelle utilisation. Afi n d'éviter les courts-circuits, branchez en premier les fi ches bananes sur votre chargeur en respectant la polarité, puis seulement le cordon de charge sur l'émetteur et l'accu de réception. Débranchez systématiquement tout accu de votre modèle en cas d'une inutilisation prolongée.

Capacité et temps de d'utilisation
Valable pour toute source d'énergie : la capacité de charge baisse à chaque nouvelle charge. En cas de températures très basses, la résistance interne augmente lorsque la capacité se réduit, et, dans ce cas, la capacité de restitution de l'énergie et le maintien de la tension se réduisent également.
Les charges fréquentes ou l'utilisation de chargeurs rapides peuvent détériorer plus rapidement l'état de vos accus et diminuer

leur capacité. C'est pourquoi il est conseillé de vérifi er tous les 6 mois au moins, leur état et leur capacité, et les remplacer immédiatement en cas de doute ou de défaut. N'utilisez que des accus originaux Graupner !

Antiparasitage des moteurs électriques
Tous les moteurs électriques provoquent des étincelles entre le collecteur et les charbons, qui, selon le type de moteur, peuvent plus ou moins perturber le bon fonctionnement de la radiocommande. Pour un fonctionnement correct, il est indispensable d'antiparasiter les moteurs électriques. C'est pourquoi, dans des modèles à motorisation électrique il faut antiparasiter correctement les moteurs. Le fait de les antiparasiter diminue sensiblement le risque de perturbations, mesure qui devrait être appliquée dans tous les cas. Suivez les conseils d'utilisation et de montage qui fi gurent dans la notice du moteur.
Pour de plus amples précisions relatives à l'antiparasitage des moteurs, voir catalogue général FS Graupner ou notre site internet sous www.graupner.de.

Ferrites d'antiparasitage servos pour rallonges Réf. Cde : 1040
L'utilisation des ferrites (fi ltre) est indispensable si vous êtes obligés d'utiliser de grandes longueurs de fi ls pour le branchement des servos. Ce fi ltre est donc branché directement sur la sortie récepteur. Dans des cas extrêmes, un deuxième fi ltre peut être placé sur le servo lui-même.

Utilisation d'un variateur électronique
Le bon choix d'un variateur électronique dépend avant tout de la puissance du moteur utilisé. Afi n d'éviter une surcharge ou une détérioration du variateur, la capacité de celui-ci devrait être au moins égale à la moitié de la tension de blocage supportée par le moteur. Une attention toute particulière doit être apportée aux moteurs Tuning, qui compte tenu de leur faible nombre d'enroulements, peuvent absorber, en cas de blocage, plusieurs fois la capacité nominale et détériorer ainsi le variateur.

Allumage électrique
Même des allumages de moteurs thermiques peuvent provoquer des interférences qui se traduisent par une infl uence négative sur le bon fonctionnement de la radiocommande.
Alimentez votre allumage électrique toujours à partir d'une source d'alimentation séparée N'utilisez que des bougie antiparasitées, des connections et câbles blindés. Placez toujours votre réception le plus loin possible du système d'allumage.

Electricité statique
Les fonctions de l'émetteur peuvent être perturbées par des ondes magnétiques générées par les éclairs des orages, même si ceux ci se trouvent encore à plusieurs kilomètres de vous. C'est pourquoi …si vous voyez que le temps se met à l'orage, cessez toute activité !
Par ailleurs, le chargement d'électricité statique par l'antenne d'émission, peut présenter un réel danger de mort !

Attention
- pour remplir correctement les conditions d'émission HF FCC d'un émetteur mobile, il faut, lors de son utilisation, respecter une distance d'au moins 20 cm ou plus entre l'antenne d'émission et les personnes. De ce fait, il est déconseillé de s'en servir à des distances inférieures.
- pour éviter des interférences et perturbations dues aux caractéristiques électriques et au mode d'émission, veillez à ce qu'il n'y ait aucun autre émetteur à moins de 20 cm.
- Coté émetteur, l'utilisation d'un ensemble de radiocommande nécessite une programmation correcte, en fonction du pays dans lequel vous vous trouvez. Ceci est nécessaire pour respecter les diverses législations et directives en vigueur, FCC, ETSI, CE, etc.. Suivez les consignes données dans la notice de l'émetteur et de celles du récepteur.
- Avant chaque vol, faites un essai de portée et du bon fonctionnement de toutes les commandes en faisant une simulation de vol complète, pour déceler d'éventuelles erreurs de programmation ou autres.
- N'effectuez jamais de programmation au niveau de l'émetteur, ni du récepteur durant l'utilisation du modèle.

Entretien
Ne jamais nettoyer le boîtier de l'émetteur, l'antenne etc. avec des produits d'entretien ménager, essence, eau, mais exclusivement avec un chiffon sec et doux.

Composants et accessoires
La Société Graupner GmbH & Co. KG recommande, en temps que fabricant, de n'utiliser que des composants et accessoires de la société Graupner, produits qui ont été testés et contrôlés. Dans ce cas, la société Graupner accorde une garantie constructeur.
La société Graupner décline toute responsabilité en cas d'utilisation de pièces non homologuées ou accessoires d'autres fabricants et ne peut pas juger, pour chaque composant étranger, si celui présente un risque ou non.

Exclusion de responsabilité / Dédommagement
Le respect de la notice de montage et d'utilisation, ainsi que l'installation des différents éléments et l'entretien de la radiocommande, ne peuvent pas être surveillé par la société Graupner. C'est pourquoi, la société Graupner décline toute responsabilité en cas de perte, dommages ou autres coûts résultant d'une utilisation de composants non adaptés pouvant avoir un lien avec l'incident. Dans la limite du cadre légal, la responsabilité de la société Graupner est limitée, quelque en soit la raison, à la valeur d'achat et à la quantité du produit fourni par la société Graupner lié à l'incident. Ceci n'est pas valable si la société Graupner, contrainte juridiquement, suite à un manquement grave constaté, porte l'entière responsabilité.

CONSEILS DE SÉCURITÉ ET D'UTILISATION DES ACCUS NIMH

Comme pour tous les produits de haute téchnologie, le respect des consignes de sécurité et des conseils d'utilisation ci-dessous sont des conditions incontournables pour une longue durée de vie, et pour un fonctionnement fi able en toute sécurité.

Conseils de sécurité

- Les accus ne sont pas des jouets, c'est pourquoi, il ne faut pas que les enfants puissent jouer avec. C'est pour cette raison qu'il faut les stocker hors de portée des enfants.
- Avant chaque utilisation, vérifi ez l'état des accus. Ne plus jamais utiliser des accus endommagés ou défectueux.
- Les accus ne peuvent être utilisé que dans le cadre du domaine d'application et de leur caractéristiques techniques spécifiques.
- Ne jamais surchauffer les accus, ne pas les jeter au feu, ne pas les court-circuiter ou les charger avec des intensités trop élevées.
- Des accus composés : d'éléments branchés en parallèle, d'un mélange d'éléments neufs et usagés, d'éléments de différentes marques, de différentes tailles, de différentes capacités, ou de différents type d'éléments ne peuvent en aucun cas être utilisés.
- Retirez toujours les accus des appareils si vous ne vous en servez pas. Pour éviter toute décharge trop forte, coupez toujours l'appareil quand vous ne vous en servez plus. Rechargez les accus en temps et en heure.
- Durant la charge, placez les accus sur une surface résistant à la chaleur, non infl ammable et non conductrice, loin de tout objet facilement infl ammable.
- Ne jamais laisser des accus en charge sans surveillance. La tension de charge rapide maximale indiquée sur chaque type d'accu ne doit jamais être dépassée.
- Si, durant la charge, l'accu chauffe à plus de 60° C, il faut immédiatement interrompre la charge de l'accu et le laisser revenir à une température de 30° C env.
- Ne jamais recharger des accus qui sont déjà chargés, des accus qui sont encore chauds ou des accus qui ne sont pas entièrement déchargés.
- Il est formellement interdit d'effectuer une modification quelconque sur le pack d'accus. Ne jamais faire de soudures ou de soudure à l'arc sur un élément.
- en cas de mauvaises manipulations, il y a risques d'incendies, d'explosions et de brûlures. Pour combattre un tel feu, seules des couvertures anti-feu, du sable ou des extincteurs CO^2 sont appropriés.
- L'electrolyte qui s'échappe d'un élément est corrosive. Evitez tout contact avec la peau ou avec les yeux. En cas de problèmes, rincez abondamment avec de l'eau et consultez immédiatement un médecin.
- les ouilles de refroidissement des éléments ne doivent en aucun cas être bouchées ou obturées par ex. par de l'étain. Lors des soudures à l'étain, il ne faut pas dépasser une température de 220° C pendant plus de 20 secondes.
- Pour éviter toute déformation, ne pas mettre les éléments sous contrainte mécanique.
- En cas de surcharge de l'accu, procédez de la manière suivante : Débranchez tout simplement l'accu et posez-le sur une surface non infl ammable (par ex. sur une pierre) et laissez-le refroidir. Ne le gardez jamais en main, pour échapper au risque d'explosion.
- Veillez à ce que les instructions de charge et de décharge soient respectées.

Généralités

La capacité de votre accu se réduit au fur et à mesure des charges et des décharges. Même le stockage peut contribuer à une diminution de sa capacité.

Stockage

Un stockage correct de ces accus ne peut se faire que lorsque l'accu est totalement déchargé, dans un endroit sec, à des températures ambiantes de + 5° C à + 25° C. En cas de stockage de plus de 4 semaines, la tension des élements ne doit pas chuter en dessous de 1,2 V. Etalonnage des différents éléments de l'accu

- Pour étalonner de nouveaux éléments, amenez-les, par une charge normale, à leur capacité de charge maximale. Dans ce cas, on peut appliquer une formule empirique qui conseille de charger un accu vide pendant 12 heures à 1/10ème de la capacité indiquée. Dans ce cas, chaque élément aura absorbé la même capacité. Un tel étalonnage devrait être effectué à chaque fois, toutes les dix charges, de cette manière, les éléments sont toujours étalonnées, et leur durée de vie sera ainsi augmentée.
- Si vous avez la possibilité d'effectuer une décharge individuelle de chaque élément, il faut utiliser cette possibilité avant toute nouvelle charge. Sinon, il faut décharger le pack d'accus jusqu'à atteindre une tension de 0,9 V par élément. Cela correspond, si on prend l'exemple du pack de 4 éléments monté dans l'émetteur, à une tension de décharge de 3,6 V.

Charge

La charge ne peut se faire qu'avec des intensités, des temps de charge et des plages de températures de charge bien précises, et toujours sous surveillance. Si vous n'avez aucun chargeur rapide sous la main, sur lequel vous pouvez régler la tension de charge avec précision, l'accu peut être rechargé, en charge normale, selon la méthode du 1/10 C, voir exemple ci-dessus. En régle générale, et compte tenu des différents niveaux de charge des éléments, un accu d'émission ne devrait être chargé qu'à 1/10 C. Mais l'intensité de charge ne doit en aucun cas dépasser l'intensité de charge maximale indiquée dans la notice de l'émetteur :

Charge rapide

Si votre chargeur offre cette possibilité, réglez la coupure Deltapeak à 5 mV par élément. Néanmoins, la plupart des chargeurs sont réglés d'origine, de manière fi xe à 15 ... 20 mV par élément, et peuvent de ce fait, être utiliser aussi bien pour la charge des

accus NiCd que pour celle des accus NiMH. Si vous avez le moindre doute, consultez la notice ou renseignez-vous auprès de votre détaillant pour savoir si votre chargeur est adapté à la charge des accus NiMH. Si le doute persiste, vous pouvez tout de même charger votre accu avec une intensité reduite de moitié, par rapport à l'intensité de charge maximale indiquée.

Décharge

Tous les accus distribués par Graupner et GM Racing sont adapte, selon le type d'accu, à une décharge en continu maximale de 6 … 13 C (respectez les consignes fabricant !) Plus l'intensité de décharge en continu est élevée, et plus la durée de vie est réduite.

- Utilisez votre accu jusqu'à ce que son rendement diminue, c'est-à-dire, jusqu'au déclenchement de l'alarme de tension trop faible.

Attention :

Si vous stockez votre accu pendant une période assez longue, la tension des différents éléments ne doit pas chuter en dessous de 1,2. Si nécessaire, il faudra recharger l'accu avant de le stocker.

- Les charges réfl exes ou les programmes de charges / décharge réduisent inutilement la durée de vie des accus et ne sont destinées qu'à vérifi er la qualité de l'accu ou à redonner une seconde chance à de vieux éléments. De la même manière, faire un cycle de charge/décharge avant utilisation de l'accu, est sans intérêt, à moins que vous ne vouliez vérifi er la qualité de ce dernier.

RECYCLAGE DES PILES ET ACCUS USAGÉS

Selon la loi allemande actuellement en vigueur, chaque utilisateur est tenu de rendre les piles ou accus usagés. Il est interdit de les jeter aux ordures ménagères. Vous pouvez les déposer dans un centre de tri ou de collecte de votre commune, dans un de nos points de vente, ou dans tout autre commerce qui revend ce type de produit.

Vous pouvez également nous retourner les piles ou accus usagés que nous vous avons vendus, suffi samment affranchi, à l'adresse suivante :

Graupner GmbH & Co. KG
Service : Gebrauchte Batterien
Henriettenstr. 94 - 96
D-73230 Kirchheim unter Teck

Vous participez ainsi, de manière effi cace, à la protection de l'environnement !

Attention : Des accus endommagés nécessitent un emballage particulier et bien spécifi que, car ils peuvent s'avérer dangereux !!!!

PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Le symbole sur le produit, sur le mode d'emploi ou sur l'emballage, vous informe que ce matériel ne peut pas simplement être jeté en fi n de vie. Il doit être confi é à un centre de tri pour le recyclage des différents éléments électriques et électroniques.

Conformément à leur marquage, la plupart des matériaux utilisés sont réutilisables pour d'autres applications.

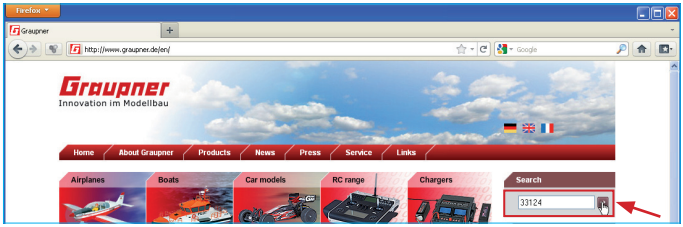
Par cette action, vous participez activement à la protection de notre environnement.

Les piles et accus doivent être enlevés de l'appareil et font l'objet d'un recyclage spécifique auprès de centres agrés. Renseignez-vous auprès de votre mairie ou des services compétents pour connaître les différents centres de ramassage et de recyclage.

Manuale mx-20 HoTT

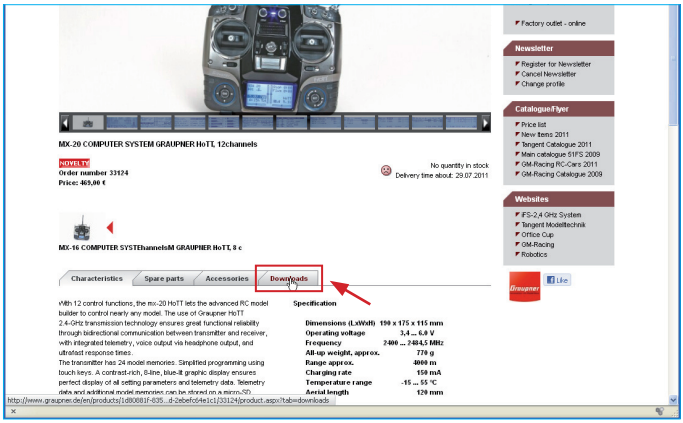
Purtroppo il manuale cartaceo per il radiocomando mx-20 HoTT non è ancora pronto. Stiamo lavorando a tutta forza per ultimare il manuale il più presto possibile. Per usare il Vostro radiocomando in maniera ottimale nel frattempo, Vi preghiamo di osservare i punti seguenti:

- Seguite le istruzioni date in questa pagina per scaricare il manuale inglese dal nostro sito. Purtroppo il manuale non è ancora stato tradotto in italiano.
- Osservate prima dell'uso le avvertenze e i consigli di sicurezza menzionati nel manuale inglese mx-16 HoTT - anche le istruzioni d'uso della Vostra mc-20 HoTT possono essere viste da questo manuale che è quasi identico.
- Le modalità funzione per i modelli della mx-20 HoTT sono simili alle funzioni indicate nel manuale inglese mx-24 che può anche essere scaricato dal nostro sito.
- Appena sarà pronto il manuale mx-20 – potrete scaricarlo seguendo questi passi
- Cliccate sul link "Product Registration" sul nostro sito e registrate la vostra mx-20. Così riceverete automaticamente il manu ale cartaceo inglese appena sarà pronto.



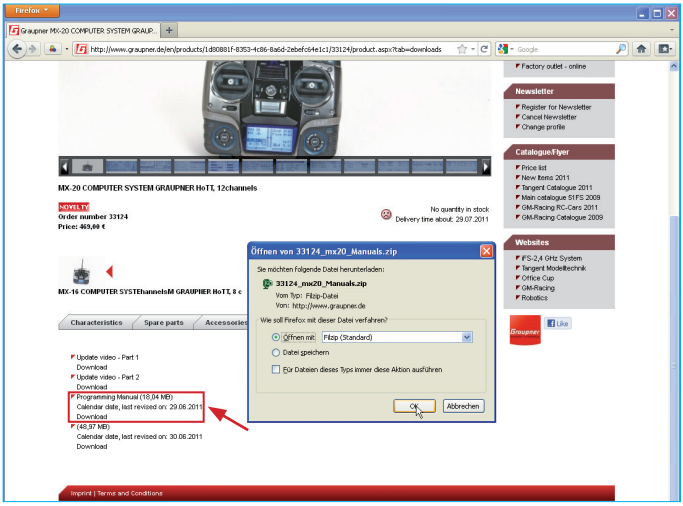
Passo 1:

Visitate il sito Graupner www.graupner.de
Scegliete la versione inglese.
Inserite il codice 33124 nella ricerca "Search" in alto a destra



Passo 2:
Pagina prodotto

Cliccate su "Downloads"



Passo 3:
Downloads

Si apre un elenco di tutti i files scaricabili. Cliccate sul link "Programming Manual".
Si apre un file ZIP che contiene tutti i manuali scaricabili.

PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA

Da osservare scrupolosamente!

Per poter divertirvi ancora a lungo con l'hobby del modellismo, eggete attentamente queste indicazioni e preoccupatevi soprattutto delle avvertenze sulla sicurezza. Se siete dei modellisti principianti dovete richiedere l'aiuto di un pilota esperto. Queste indicazioni devono essere consegnate assolutamente ad un successivo utente della trasmittente.

Ambito di utilizzo

Questo set di trasmissione dev'essere utilizzato esclusivamente per gli scopi previsti dal produttore, cioè per l'inserimento in modelli non pilotati da persone. Ogni altro utilizzo è vietato.

Indicazioni per la sicurezza

LA SICUREZZA NON E' UN CASO
e …
I MODELLI RADIOCOMANDATI NON
SONO GIOCATTOLI

… quindi anche piccoli modelli, con un comportamento sbagliato, possono procurare danni notevoli a persone o cose. Difetti tecnici di natura elettrica od elettronica possono far girare improvvisamente un motore e scagliare all'intorno dei componenti del modello, che possono ferire seriamente non soltanto voi. Evitate assolutamente i cortocircuiti, di qualsiasi genere!

Con un cortocircuito si possono non soltanto danneggiare componenti della trasmittente, ma anche di parti ad essi collegati, con il pericolo di incendio o esplosione tramite l'alimentazione. Tutte le componenti attivate da un motore come eliche di un aereo o di un'imbarcazione, rotori di un elicottero, ingranaggi, ecc. rappresentano un continuo pericolo di ferimento.

Non dovete toccarli per nessun motivo! Un'elica che gira ad alta velocità può amputarvi un dito!

Fate attenzione che nelle immediate vicinanze delle parti in movimento non ci siano altri oggetti. Con accumulatori collegati o motori in attività vale la regola: non sostate mai nella zona pericolosa! Anche durante la programmazione fate assolutamente attenzione a non lasciare un motore a scoppio od elettrico acceso senza controllo. Eventualmente interrompete l'affl usso di carburante o staccate l'accumulatore di servizio. Proteggete gli apparati da polvere, sporcizia, umidità ed altri corpi estranei, non sottoponeteli a vibrazioni, né a calore o freddo troppo intensi. La trasmittente dev'essere fatta funzionare ad una temperatura normale, cioè tra -15°C e +55°C.

Evitate colpi o pressioni. Controllate sempre che l'involucro ed i cavi non siano danneggiati. Non usate più apparati danneggiati o bagnati, anche dopo asciutti! Usate solamente componenti e accessori consigliati da noi e che si adattino tra di loro. Usate solo spinotti di collegamento GRAUPNER della stessa costruzione e dello stesso materiale, come i quarzi originali GRAUPNER della corrispondente banda di frequenza.

Assicuratevi che tutti gli spinotti siano inseriti saldamente. Quando staccate gli spinotti, non tirateli per i cavi. Non effettuate alcuna modifi ca all'apparato. Evitate inversioni di polarità e cortocircuiti, poiché l'apparato non è protetto contro questo tipo di inconvenienti.

Installazione della ricevente e collocamento dell'antenna ricevente

La ricevente dev'essere collocata nel modello, con una protezione di gommapiuma, dietro un'ordinata e nei modelli di auto e di imbarcazioni dev'essere protetta contro la polvere e gli spruzzi d'acqua.

La ricevente non dev'essere collocata mai, nella fusoliera o sullo chassis, in posizione centrale poiché le vibrazioni del motore o gli urti durante un atterraggio verrebbero trasmessi direttamente ad essa.

Nella sistemazione dell'impianto ricevente in un modello con motore a scoppio, l'impianto ricevente dev'essere protetto da gas di scarico e spruzzi di olio. Ciò vale sopratutto per la collocazione degli interruttori ON/OFF all'esterno dei modelli.

Fissate la ricevente in modo che l'antenna e i cavi di collegamento ai servocomandi e dell'alimentazione siano bloccati saldamente.

L'antenna della ricevente è collegata direttamente alla ricevente

L'antenna dev'essere collocata possibilmente lontano da motori elettrici, dispositivi per il comando dei timoni, astine metalliche, cavi conduttori di corrente, ecc. Con fuoliera in fibra di carbonio, le estremità dell'antenna sono condotti su ogni caduta dalla fusoliera.

Posizionamento dei servocomandi

Fissate i servocomandi sempre con gli allegati gommini antivibrazioni. Solo così sono protetti dai colpi delle vibrazioni.

Montaggio delle astine

Montate le astine in modo che siano libere e scorrevoli. E' particolarmente importante che tutte le leve dei timoni possano compiere la loro intera corsa, e non siano limitate da intoppi meccanici.

Per poter bloccare in qualsiasi istante un motore acceso, l'astina dev'essere montata in modo che il carburatore sia completamente chiuso, quando lo stick del motore e la corrispondente leva del trim vengono portati nella posizione di fi necorsa. Fate attenzione che nessun componente metallico, per es. nel movimento dei timoni, vibrazione, parti in rotazione, ecc. si sfreghino tra di loro. Si generano disturbi radioelettrici che danneggiano la ricevente.

Durante il pilotaggio, estraete sempre tutta l'antenna della trasmittente.

Nella prosecuzione in linea retta dell'antenna della trasmittente, l'intensità del campo é debole. E' dunque sbagliato „puntare" l'antenna in direzione del modello, per migliorare la ricezione della ricevente. Nell'uso contemporaneo di set di trasmissione che lavorano su canali vicini, i piloti dovrebbero stare vicini in gruppo. Piloti che si trovano distanti danneggiano sia il proprio modello

che quello degli altri.

Verifi che prima della partenza

Prima di accendere la ricevente, accertatevi che lo stick del gas sia al minimo (fi ne corsa).

Accendete sempre prima la trasmittente e solo dopo la ricevente.

Spegnete sempre prima la ricevente e solo dopo la trasmittente.

Se non si segue questa sequenza e quindi la ricevente é accesa e la corrispondente trasmettente é già su OFF, la ricevente può essere disturbata da un'altra trasmittente e il modello divenuto incontrollabile, può essere pericoloso per persone e cose. Anche i comandi dei timoni possono andare a fi ne corsa e danneggiare gli ingranaggi, le astine, i timoni, ecc..

In particolar modo nei modelli con giroscopio meccanico vale la regola: prima di spegnere la ricevente assicuratevi, staccando l'alimentazione, che il motore non giri involontariamente ad alta velocità.

Un giroscopio che si arresta produce spesso una tensione così alta che la ricevente lo scambia per un segnale valido per il motore. Perciò il motore può girare fuori controllo!

Test di portata

Prima di ogni utilizzo controllate la portata. Perciò verificate alla corrispondente distanza che i timoni si muovano senza intoppi e nella giusta direzione. Ripetete questo controllo con il motore acceso, mentre un aiutante tiene fermo il modello.

Funzionamento di modelli di aerei, elicotteri, barche ed auto

Non volate mai sopra gli spettatori o altri pioti. Non mettete mai in pericolo persone od animali. Non volate mai in prossimità di linee ad alta tensione. Non fate funzionare il vostro modello in prossimità di chiuse o attracchi di linee di navigazione pubbliche o su strade, autostrade, piazze, ecc..

Controllo degli accumulatori della trasmittente e della ricevente

Quando la tensione dell'accumulatore della trasmittente diminuisce e sul display appare l'indicazione „l'accumulatore dev'essere ricaricato" seguita da una segnalazione acustica, bisogna interrompere subito il funzionamento e caricare l'accumulatore della trasmittente.

Controllate regolarmente lo stato di carica degli accumulatori, in particolare di quello della ricevente. Non aspettate che il movimento dei comandi dei timoni sia diventato troppo lento! Sostituite in tempo gli accumulatori usati.

Dovete seguire sempre le indicazioni del produttore degli accumulatori e attenervi al giusto tempo di carica. Non caricate mai gli accumulatori senza controllarli. Non tentate di ricaricare le batterie a secco (pericolo di esplosione).

Tutti gli accumulatori devono essere ricaricati prima del loro utilizzo. Per evitare cortocircuiti, collegate prima con la giusta polarità, gli spinotti a banana dei cavi di ricarica al caricabatterie, poi gli spinotti dei cavi di ricarica alle prese per la ricarica della trasmittente e della ricevente. Staccate l'alimentazione del vostro modello quando non lo usate per lungo tempo.

Capacità e tempo di funzionamento

Per tutte le fonti di alimentazione vale la regola: la capacità diminuisce ad ogni ricarica. A basse temperature la capacità è molto più bassa e di conseguenza il tempo di funzionamento è più breve.

Anche frequenti ricariche oppure l'uso di programmi di manutenzione degli accumulatori producono una lenta diminuzione della capacità, quindi questa dev'essere controllata almeno ogni 6 mesi e gli accumulatori sostituiti in caso di un marcato calo di prestazioni.

Usate solamente accumulatori originali GRAUPNER!

Disturbi provocati dai motori elettrici

Tutti i motori elettrici producono, tra il collettore e le spazzole, delle scintille che, secondo il tipo di motore, disturbano più o meno l'apparato di radiocomando. In un apparato tecnicamente esente da disturbi, esistono motori elettrici privi di disturbi. Soprattutto in modelli con propulsione elettrica, tutti i motori devono essere schermati con molta cura. I fi ltri antidisturbo sopprimono gli impulsi e devono essere assolutamente montati.

Seguite le indicazioni per il montaggio e l'uso dei motori. Ulteriori informazioni sui filtri antidisturbo si trovano nel Catalogo FS GRAUPNER.

Filtro antidisturbo per i cavi di prolunga dei servocomandi Art. n.: 1040

Il fi ltro antidisturbo per servocomandi é necessario quando si utilizzano cavi molto lunghi. Il fi ltro viene collegato direttamente all'ingresso della ricevente. In casi critici può essere installato un secondo fi ltro sul servocomando.

Installazione di un regolatore di volo elettronico

La giusta scelta di un regolatore di volo elettronico dipende prima di tutto dalla grandezza del motore elettrico. Per evitare un sovraccarico o un danneggiamento, la quantità di corrente del regolatore di volo dev'essere almeno la metà della massima corrente di blocco del motore.

Particolare attenzione dev'essere posta per i cosiddetti motori tuning, che a causa del loro basso numero di spire, in caso di blocco ricevono un multiplo della loro corrente nominale ed in tal modo possono distruggere il regolatore.

Accensione elettrica

Anche l'accensione del motore a scoppio produce disturbi, che possono infl uenzare negativamente le funzioni del set di radiocontrollo.

Provvedete sempre l'accensione elettrica di un'alimentazione separata. Usate sempre candele ad incandescenza, spinotti e cavi schermati.
Sistemate la ricevente a distanza suffi ciente dall'impianto di accensione. Cariche statiche Le funzioni di un set di trasmissione vengono disturbate anche dalle onde d'urto magnetiche di un fulmine, anche se il temporale é molto lontano.
All'avvicinarsi di un temporale, interrompete subito il volo! Le cariche statiche sull'antenna mettono in pericolo la vostra vita!

Attenzione

- Per soddisfare i requisiti di radiazione RF FCC per impianti di trasmissione mobili, durante l'utilizzo dell'impianto è necessario mantenere una distanza di 20 cm o più tra l'antenna dell'impianto e persone. L'utilizzo a distanze inferiori pertanto non è raccomandabile.
- L'antenna trasmittente non deve essere installata insieme ad un'altra antenna o trasmittente.
- L'impostazione del paese è necessaria per il rispetto di varie linee guida FCC, ETSI, IC, ecc.
- Eseguite una verifica della portata del sistema GraupnerliFS secondo le indicazioni fornite di seguito. Fatevi dare il necessario aiuto da qualcuno.

Indicazioni per la manutenzione

Non pulite mai l'involucro, l'antenna, ecc. con detergenti, benzina, acqua o simili, ma esclusivamente con panno asciutto e morbido.

Componenti ed accessori

La ditta GRAUPNER GmbH & Co. KG quale produttore, consiglia di usare solo componenti ed accessori che sono stati testati e autorizzati dalla ditta GRAUPNER per la loro sicurezza, funzionalità e idoneità. La ditta GRAUPNER assume in questi casi la responsabilità del prodotto.
La ditta GRAUPNER non assume nessuna responsabilità per componenti non autorizzati o prodotti accessori di altri produttori e non può giudicare se questi prodotti possono essere installati senza rischio per la sicurezza.

Esclusione della responsabilità/Risarcimento danni

La ditta GRAUPNER non è in grado di controllare né il rispetto delle istruzioni di montaggio e di funzionamento, né le condizioni e le modalità di installazione, utilizzo, funzionamento e cura dei componenti del radiocomando.
Perciò la ditta GRAUPNER non si assume responsabilità di alcuna specie nei confronti di danni, perdite, o spese che dovessero derivare da un utilizzo errato o in una qualunque circostanza ad esso associata.
Per quanto permesso dalla legge, l'obbligo della ditta GRAUPNER al risarcimento dei danni, indipendentemente da qualunque motivo giuridico, è limitato al valore dei danni riportati dai soli materiali della ditta GRAUPNER coinvolti nel sinistro. Ciò non vale, se la ditta GRAUPNER, a seguito di disposizioni giuridiche coattive, risponde illimitatamente dei danni causati intenzionalmente o per grossa trascuratezza.

IMPORTANTE AVVERTENZA PER LO SMALTIMENTO DI BATTERIE E ACCUMULATORI:

Ogni utente ai sensi della regolamentazione tedesca delle batterie è obbligato per legge a restituire tutte le batterie e gli accumulatori usati.
È vietato uno smaltimento con i rifiuti domestici. Le batterie e gli accumulatori usati possono essere consegnati gratuitamente presso tutti i punti di raccolta pubblici comunali, nei nostri punti vendita e in ogni luogo in cui vengono vendute batterie e accumulatori del tipo in questione.
Potete restituirci le batterie da noi consegnate anche dopo l'uso al seguente indirizzo:
Graupner GmbH & Co. KG
Assistenza: batterie usate
Henriettenstr. 94-96
73230 Kirchheim unter Teck
Germania
In questo modo date un importante contributo per la tutela ambientale!
Batterie o accumulatori contenenti sostanze nocive sono contrassegnati con i seguenti simboli per indicare il divieto di smaltimento con i rifiuti domestici.

PROTEZIONE DELL'AMBIENTE

Il simbolo sul prodotto, sulle istruzioni per l'uso o sull'imballaggio indicano che questo prodotto non dev'essere eliminato tra i rifi uti comuni, ma dev'essere consegnato ai punti di raccolta per il riciclaggio dei materiali elettrici o elettronici. In questo modo contribuirete alla protezione dell'ambiente.
Le batterie e gli accumulatori devono essere tolti dagli apparecchi e portati ai punti di raccolta dei rifiuti speciali.